

①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①⑫ Offenlegungsschrift  
①⑪ DE 31 45 825 A 1

⑤① Int. Cl. 3:  
F 16 B 12/46

②① Aktenzeichen:  
②② Anmeldetag:  
④③ Offenlegungstag:

P 31 45 825.4  
14. 11. 81  
24. 6. 82

Behördensigntum

③⑩ Unionspriorität: ③② ③③ ③①  
25.11.80 IT 23476B-80

⑦① Anmelder:  
Fratelli Mauri S.n.c., Garlate, Como, IT

⑦④ Vertreter:  
Diehl, P., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 1000 Berlin

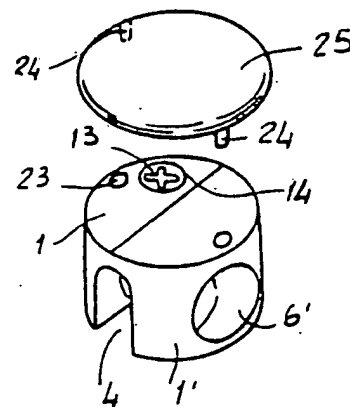
⑦② Erfinder:  
Mauri, Gaetano, Garlate, Como, IT

DE 31 45 825 A 1

⑤④ Mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von flachen Bauteilen

Die mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von flachen Bauteilen, wie Holzplatten u.dgl., weist einen aus zwei Halnteilen (1, 1') bestehenden zylindrischen Körper auf, in welchem quer ein kleiner Zylinder (7) angeordnet ist. Dieser besitzt im Bereich eines Endes einen Zahnkranz (11) und etwa mittig einen Formsitz (8) zur Aufnahme eines pilzförmigen Endes (17) eines mit einem ebenfalls pilzförmig ausgebildeten anderen Ende (22) versehenen Verbindungszapfens (18). Exzentrisch zur Achse des zylindrischen Körpers ist eine Schnecke (12) angeordnet, die mit dem Zahnkranz (11) im Eingriff steht. Durch Drehen der Schnecke (12) werden die beiden Halnteile (1, 1') des zylindrischen Körpers festgespannt und die feste Verbindung der Bauteile (16, 21) über den Verbindungszapfen (18) verwirklicht.

(31 45 825)



DE 31 45 825 A 1

Ansprüche :

- 5      (1.) Mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung  
von flachen Bauteilen, dadurch gekennzeichnet -  
zeichnet, daß sie einen schachtelartigen  
zylindrischen Körper aufweist, der innen quer ange-  
ordnet einen kleinen Zylinder (7) abstützt, der im  
Bereich eines Endes mit einem Zahnkranz (11) und in  
10 einer Zwischenlage mit einem Formsitz (8) zur Halte-  
rung eines pilzförmigen Endes (17) eines zwei pilz-  
förmige Enden aufweisenden Zapfens (18) versehen ist,  
wobei exzentrisch zur Achse des schachtelartigen zy-  
lindrischen Körpers eine Schnecke (12) angeordnet ist,  
die mit dem Zahnkranz(11) im Eingriff steht.
- 15      2. Mechanische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet, daß der  
schachtelartige zylindrische Körper aus zwei Halb-  
schalen (1,1') vorzugsweise aus Nylon besteht, die an  
20 entsprechenden Stellen mit Stiften (12) und Blind-  
bohrungen (3) versehen sind, die geeignet sind, eine  
Einspannverbindung der Halbschalen (1,1') zu ermög-  
lichen, und die eine radiale Ausnehmung (4) und eine  
querliegende Nische (5) bilden, die an einer der Halb-  
25 schalen (1') über eine durchgehende Bohrung (6') offen  
ist und im Bereich der gegenüberliegenden Halbschale  
(1) eine axial vorstehende Halterung (6) bildet, wobei  
diese vorstehende Halterung (6) und durchgehende Boh-  
rung (6') eine Drehverbindung mit einem kleinen Zy-  
30 linder (7) bilden, der im Bereich eines Endes mit ei-  
nem Sitz zur Aufnahme der Halterung selbst versehen  
ist.

- 2 -

## 3. Mechanische Verbindungsvorrichtung nach

Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet -

zeichnet, daß auf der oberen Seite

des schachtelartigen zylindrischen Körpers

5 (1,1') an symmetrischen Umfangsstellen wenigstens zwei kleine Löcher (23) ausgebildet sind,

deren eines im Bereich der vorgenannten durchgehenden Bohrung (6') ausgespart ist und mit

dieser in Verbindung steht, wobei in diese

10 Löcher ebensoviele kleine Zapfen (24) entsprechender Länge hineinragen, die am Fuß

eines kleinen Deckels (25) vorgesehen sind, der geeignet ist, den schachtelartigen zylind-

rischen Körper (1,1') oben zu vervollständigen

15 und deren zusammengefügte Teile stabil zu verriegeln, wobei insbesondere der im Bereich der

durchgehenden Bohrung (6') hineinragende Zapfen (24) dafür sorgt, daß der vorher in seinen Sitz

eingesetzte kleine Zylinder (7) festgelegt wird.

20

## 4. Mechanische Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß der

schachtelartige zylindrische Körper (1,1') einteilig

ausgebildet ist.

25

## 5. Mechanische Verbindungsvorrichtung nach einem oder

mehreren der Ansprüche 1 - 4, dadurch gekennzeichnet -

zeichnet, daß der kleine Zylinder

(7) in einer Zwischenlage eine Unterbrechung auf-

30 weist, die durch zwei einen mittigen Spalt (10) bildende Vorsprünge (9) teilweise begrenzt ist, wobei eines

- 3 -

5 der Enden des gleichen Zylinders (7) als Zahn-  
kranz (11) ausgebildet ist und mit einer Schmecke  
(12) tangential in Berührung steht, die einen  
geschlitzten Kopf (13) aufweist und in einem  
axial zum zylindrischen Körper (1,1') ausgebil-  
deten durchgehenden Sitz (14) gelagert ist.

6. Mechanische Verbindungsvorrichtung nach einem oder  
mehreren der Ansprüche 1 - 5, dadurch g e -  
10 k e n n z e i c h n e t , daß der zylindrische  
Körper (1,1') <sup>in</sup> einen runden Sitz (13) gelagert ist,  
der quer zu einem der zu verbindenden flachen Bau-  
teile (16) ausgebildet ist und mit dem mittigen  
Spalt (10) des inneren kleinen Zylinders (') ein  
15 pilzförmig ausgebildetes Ende (17) eines Zapfens  
(18) festhält, dessen ebenfalls pilzförmig aus-  
gebildetes anderes Ende (22) einen Anschlag auf  
der Außenseite des zweiten (21) der zu verbinden-  
den flachen Bauteile (16) verwirklicht.

20

25

30

B 14 1101

314582

PATENTANWALT DIPL.-ING. PAUL DIEHL

LITZENBURGER STRASSE 53 · 1000 BERLIN 15 · RUF (030) 8 82 20 63 / 8 82 20 64

.4.

13. Nov. 1981 D/Schr.

FRATELLI MAURI S.n.c.

Via Figina, 1

GARLATE (Como)

Italien

---

Mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung  
von flachen Bauteilen

---

- 5 -

Mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung  
von flachen Bauteilen

5 Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von flachen Bauteilen, insbesondere von Holzplatten.

10 Es ist bekannt, daß rechtwinklige Verbindungen zwischen Holztafeln gewöhnlich mit Nägeln, Schrauben, Stiften, Dübeln u.dgl. durchgeführt wird, sofern eine Verbindung durch Einspannung nicht unbedingt notwendig ist.

15 Diese Verbindungsglieder sind jedoch nicht in der Lage, eine gegenseitige stabile Verankerung zwischen den Teilen zu gewährleisten, insbesondere dann nicht, wenn es sich um Spanplatten handelt, die keine geeignete Festigkeit gegen etwaige Zugkräfte, die auf die Glieder selbst ausgeführt werden, gewährleisten können.

20 Es sind ferner Verbindungsglieder vorhanden, bei welchen zum Erreichen der Befestigungslage zwischen den Teilen einer der Bestandteile der gleichen Glieder in einem geeigneten Sitz, der vorher im Holz ausgespart wurde, gedreht werden muß.

25 Dieser Drehvorgang führt jedenfalls zu einer allmählichen Verformung der im Möbelstück ausgesparten Bohrung und erfordert eine beachtliche und längere Betätigungskraft.

30 Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt in der Beseitigung der vorstehend angeführten Nachteile durch die Schaffung einer mechanischen Vorrichtung für die rechtwinklige Verbindung von flachen Bauteilen, die geeignet

. 6 .

- 2 -

ist, die Stabilität der Verbindung selbst zu gewährleisten.

5 Im Rahmen der oben angeführten Aufgabe liegt ein besonderes Ziel der Erfindung in der Schaffung einer mechanischen Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von flachen Bauteilen, die eine rasche Befestigung der zu verbindenden Teile ermöglicht, ohne daß erhebliche Kräfte zur Ausübung einer Zugwirkung auf die gleichen  
10 Teile zum engen Aneinanderlegen derselben erforderlich wären.

Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung liegt in der Schaffung einer mechanischen Vorrichtung für die  
15 rechtwinklige Verbindung von flachen Bauteilen im allgemeinen, die während ihres Einsatzes keine Verformungen im Lagerungssitz ihres Treibteils verursacht.

Ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung liegt in der Schaffung einer mechanischen Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von flachen Bauteilen im allgemeinen, die aus einer begrenzten Zahl von miteinander zusammenwirkenden Bestandteilen besteht, so daß ein für  
20 den Benutzer äußerst praktisches und sicheres Ganzes gebildet wird.  
25

Die oben angeführte Erfindungsaufgabe sowie die vorstehend angedeuteten Ziele und weitere Ziele, die in der Folge deutlicher erscheinen werden, werden mit einer  
30 mechanischen Verbindungsvorrichtung gelöst bzw. erreicht, die erfindungsgemäße dadurch gekennzeichnet ist, daß

. 7.  
- 3 -

sie einen schachtelartigen zylindrischen Körper aufweist, der innen quer angeordnet einen kleinen Zylinder abstützt, der im Bereich eines Endes mit einem Zahnkranz und in einer Zwischenlage mit einem Formsitz zur Halterung eines pilzförmigen Endes eines zwei pilzförmige Enden aufweisenden Zapfens versehen ist, wobei exzentrisch zur Achse des schachtelartigen Körpers eine Schnecke angeordnet ist, die mit dem Zahnkranz im Eingriff steht.

weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben. Die Erfindung wird im folgenden unter Bezugnahme auf das in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in perspektivischer Ansicht den schachtelartigen Körper zur Halterung des kleinen Zylinders mit Zahnkranz, der mit dem einen Ende des Verbindungszapfens der beiden Bauteile im Eingriff steht und die Schnecke zur Drehung des kleinen Zylinders enthält,

Fig. 2 den zylindrischen Körper im auseinandergenommenen Zustand und mit aus ihrem Sitz herausgezogener Schnecke,

Fig. 3 den Mittelquerschnitt und die Stirnansicht des kleinen Zylinders mit Zahnkranz und Zwischensitz,

Fig. 4 einen Längsschnitt durch die zu verbindenden flachen Bauteile, durch den die erfindungsgemäße



- 4 -

.8.

Verbindungsvorrichtung freigelegt ist und als Draufsicht erscheint.

5 Danach besteht die mechanische Vorrichtung für die rechtwinklige Verbindung von flachen Bauteilen gem. der vorliegenden Erfindung aus einem schachtelartigen zylindrischen Körper, der sich aus zwei Halbschalen 1 und 1' vorzugsweise aus Nylon zusammensetzt, die an entsprechenden Stellen mit Stiften 10 2 und Blindbohrungen 3 versehen sind, die eine einwandfreie Einsapnnverbindung ermöglichen.

15 Diese Halbschalen 1 und 1', die ggfs. aus einem Stück miteinander gebildet werden können, bilden eine radiale Ausnehmung 4, und eine Quernische 5, die auf der Halbschale 1' durch die durchgehende Bohrung 6' offen ist und im Bereich der Halbschale 1 eine axial vorstehende Halterung 6 aufweist.

20 Diese vorstehende Halterung und durchgehende Bohrung 6' bilden eine Drehkupplung mit einem kleinen Zylinder 7, der im Bereich eines Endes mit einem zur Aufnahme der axialen Halterung bestimmten Sitz versehen ist.

25 Der kleine Zylinder 7 weist in einer Zwischenlage eine Unterbrechung 8 auf, die teilweise durch zwei Vorsprünge 9 begrenzt ist, welche einen mittigen Spalt 10 bilden.

30

- 5 -  
- 9 -

Eines der Enden des gleichen kleinen Zylinders ist als Zahnkranz 11 ausgebildet und steht mit einer Schnecke 12 in Berührung, die einen Kopf mit Schlitten 13 aufweist und in einem durchgehenden Sitz 14 gelagert ist, der an einer entsprechenden Stelle axial zum zylindrischen Körper ausgebildet ist.

Die durchgehende Bohrung 6' ermöglicht die Einführung des kleinen Zylinders 7 in den vorher zusammengebauten zylindrischen Körper 1-1'.

Auf der oberen Seite des letzteren sind ferner an symmetrischen Umfangsstellen wenigstens zwei kleine Löcher 23 ausgespart, deren eines im Bereich der durchgehenden Bohrung 6' ausgebildet ist und mit dieser in Verbindung steht.

In diese Löcher ragen ebensoviele kleine Zapfen 24, die am Fuß eines kleinen Deckels 25 ausgebildet sind, der geeignet ist, den zylindrischen Körper 1-1' oben zu vervollständigen und dessen zusammengebaute Teile stabil zu verriegeln.

Insbesondere sorgt der im Bereich der durchgehenden Bohrung 6' hineinragende Zapfen dafür, daß der vorher in seinen Sitz eingesetzte kleine Zylinder 7 festgelegt wird.

Der schachtelartige zylindrische Körper 1-1' wird in einen runden Sitz 15 gelagert, der quer in bezug auf den einen Bauteil 16 der zu verbindenden flachen

. 10 .

- 6 -

Bauteile 16 und 21 ausgebildet ist und mit dem mittigen Spalt 10 des kleinen Zylinders 7 eines der pilzförmig ausgebildeten Enden 17 eines Zapfens 18 festgelegt.

Radial zum runden Sitz 15 und im Bereich der Umfangsöffnung 4 des schachtelartigen Körpers 1-1' ist eine durchgehende Bohrung 19 ausgebildet, die in der Wandstärke des flachen Bauteils 16 ausgearbeitet ist und geeignet ist, den Zapfen 18 teilweise aufzunehmen.

Eine gleiche durchgehende Bohrung 20 ist an einer entsprechenden Stelle quer im zweiten Bauteil 21 ausgespart, so daß die Durchführung des Zapfens 18, dessen pilzförmiger Kopf 22 einen Anschlag auf der Außenseite des zweiten flachen Bauteils 21 bildet, ermöglicht wird.

Man erhält daher durch Betätigen der Schnecke 12 mit einer minimalen Kraft und einem Hub von etwa 4 mm die Drehung des kleinen Zylinders 7 und eine rasche und sichere Festlegung des Zapfens 18 sowie folglich der beiden zu verbindenden flachen Bauteile.

Aus den obigen Ausführungen und aus der Betrachtung der verschiedenen Figuren der beiliegenden Zeichnung gehen die große Funktionstüchtigkeit und die praktische Anwendbarkeit deutlich hervor, die die mechanische Vorrichtung zur rechtwinkligen Verbindung von flachen Bauteilen gem. der vorliegenden Erfindung kennzeichnen.

Patentanwalt

. M .

Liste der Zeichnungspositionen

- 1 Halbschale
- 1' Halbschale
- 2 Stifte
- 3 Blindbohrungen
- 4 Ausnehmung
- 5 Quernische
- 6 Halterung
- 6' Bohrung
- 7 Zylinder
- 8 Unterbrechung
- 9 Vorsprünge
- 10 Spalt
- 11 Zahnkranz
- 12 Schnecke
- 13 Schlitz
- 14 Sitz
- 15 Sitz
- 16 Bauteile
- 17 Enden
- 18 Zapfen
- 19 Bohrung
- 20 Bohrung
- 21 Bauteile
- 22 Kopf
- 23 Löcher
- 24 Zapfen
- 25 Deckel

12.  
Leerseite

B 05 12 81

Nummer:

3145825

Int. Cl.<sup>3</sup>:

F16B 12/46

Anmeldetag:

14. November 1981

Offenlegungstag:

24. Juni 1982

13.

Fig. 1

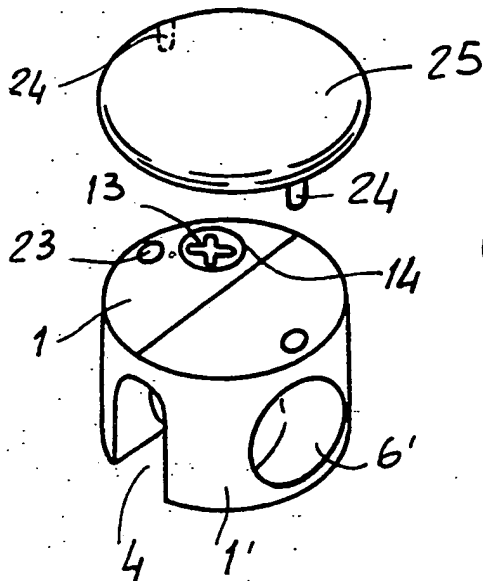


Fig. 2

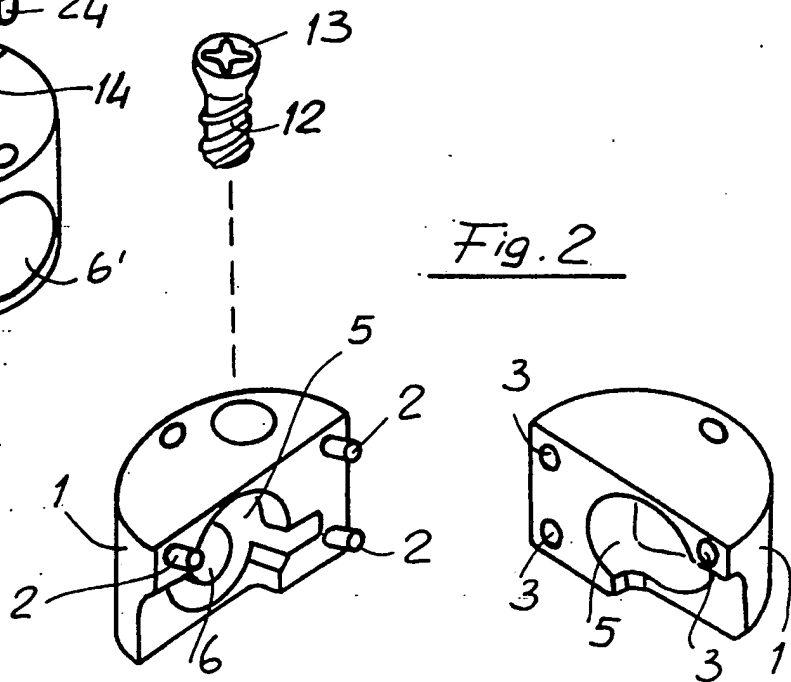


Fig. 3

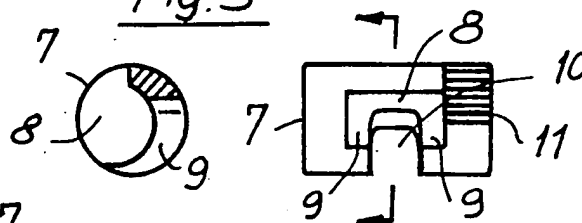
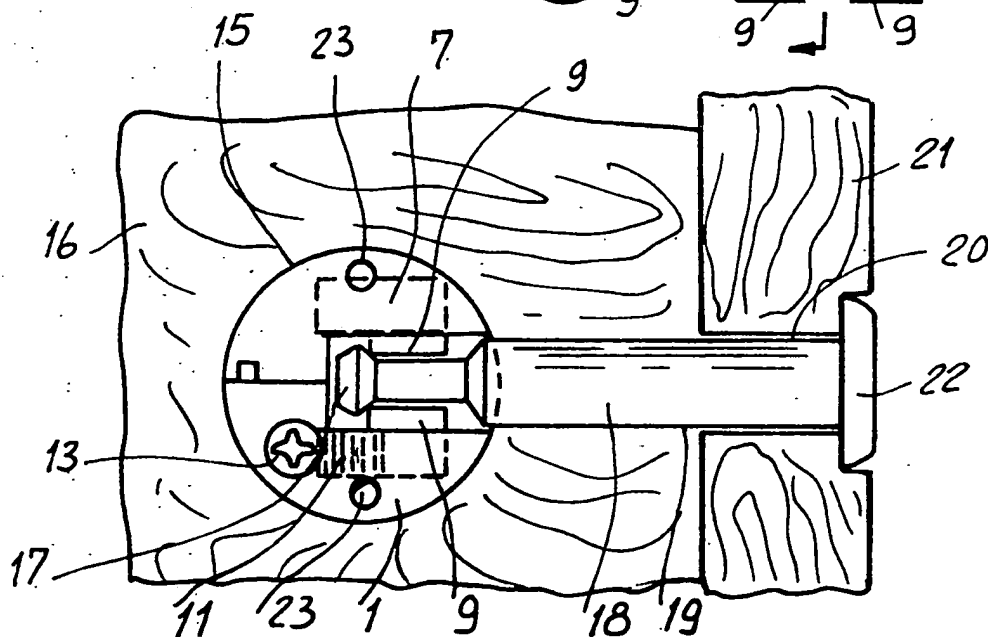


Fig. 4



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**